



## International Workshop on Agriculture and Mechanization



開会式後の参加者集合写真

農業・農業機械に関する国際ワーク・ショップを昨年のブータン開催に続き2011年3月21日及び22日の2日間タイ、チェンマイ大学において開催した。タイ国内関係者、ベトナム、ブータン、日本からの多くの参加者を得、盛大かつ成功裏に終了することが出来た。

## \*イフパット\*だよりー農民参加なくして農業なしー

## NPOだより第7号に寄せて:

第7号「イフパットだより」は今後も継続して本紙を通してニュースレターとしてNPO活動の様子をお伝えします。

\*今年度は、セミナー開催第3回目としてタイ、チェンマイ大学において開催されました。タイの関係者多数、ベトナム農業大学副学長、ブータン農業機械化センター関係者および日本からも多くの参加者を得、盛大に成功裏に終了しました。本ニュースレターではこのたびのタイでのセミナーの報告を中心に記載します。また、JICA筑波で実施した中央アジア・コーカサス地域研修「農業機械化システム」コースは第3回目を終了しました。本研修に関しても詳細について報告いたします。

なお、今年3月11日に起きた巨大地震と津波及び福島原子力発電所の倒壊による悲惨な実態に関し深く哀悼の意を表します。敏速な復興と被災者の早急な支援が望まれます。我々NPOの仲間の中でも地震による被害を受けた者も多くいます。ちょうどタイにおけるセミナーを計画していた矢先でした。地震の影響で急遽参加が不可能になった会員もいました。早期に元の生活に戻れるよう祈ります。

編集文責：辻本壽之

## International Workshop on Agriculture and Mechanization

## ~Challenge and Opportunity for Globalization~

農業・農業機械に関する国際ワークショップ

~グローバル化に向けた挑戦と機会~

伊藤信孝

(タイ王国チェンマイ大学工学部客員教授、NPO, IFPaT, 会長)

## 1. はじめに

上記国際ワークショップをチェンマイ大学工学部主催で、2011年3月21、22日の2日間開催した。当NPO, IFPaT (国際農民参加型技術ネットワーク、非営利活動法人) は共催という形でイベント企画・開催に協力した。主要な参加者は国別にベトナム、タイ、日本、ブータンの4ヶ国で、参加者総数は約90余名で盛会であった。当初は隣国のラオスからも参加希望があるとの情報はあったが結果的に不参加であった。

## 2. プログラムの概要

初日が開会式、基調講演、集合写真記念撮影、一般講演で消化し、その日の夕刻ウェルカム・パーティーで参加者相互の親交を温めた。

2日目は基調講演と一般講演で午前中を消化し、昼食の後は見学会(フィールド・トリップ)で日本、ブータンなど海外からの外部参加者を中心に、地元タイの関係者、学生・院生を交えて現地見学・視察が行われた。視察訪問先はチェンマイ市内の山上の寺で有名なドイステップ(ドイは山の意味)寺院を通り越して、反対側にいくらか降りたところに位置する研究農場で、チェンマイ大学農学部プロジェクトが並行して推進・維持継続されている高地農業研究所を訪れ、担当の教員から詳細な説明を聞いた。特に最近ではコーヒーの栽培と加工に力を入れたプロジェクトが進行中である。帰途、中国系山岳少数民族の村に立ち寄り、そのたたずまいや村としてのコミュニティを垣間見る機会を持った。言うまでもなく帰途、せっかくの機会でもあるのでドイステップ寺院にも立ち寄り、ワークショップの成功を祈念し、謝意を表し、寺院の眼下に広がるチェンマイ市を一望して見学会は終わった。その日の夕刻は参加者と企画委員会、大学関係者を交えたフェアウェル・パーティーが催された。チェンマイ大学長・ポンサック・アンカシ教授にも参加をいただき挨拶を頂いた。教授は農業、特に普及を専門とし、米国オクラホマ州立大学で博士号を取得し、タイに帰国するやいなやこの地にプロジェクトを立ち上げ、今日も研究が継続して行われている。

フェアウエル・パーティーの後半に、次期国際ワークショップの開催がベトナム、ホーチミン市のノンラン大学で2012年3月に開催することが報告・確認された。今回のイベントに参加いただいたノンラン大学の副学長・グエン・ヘイ氏より次期開催地を代表して簡単な挨拶があった。



チェンマイ大学学長  
ボンサック・アンカシ教授  
と元千葉大学長古在豊樹教授

協力頂いた事務系職員と  
若手スタッフ

### 3. 討論テーマ(Topics for Discussion)

今回のワークショップ開催に当たり、以下のような領域を対象に発表論文の募集・申し込みを行った。

- ・ Food (食糧)
- ・ Energy (エネルギー)
- ・ Environment (環境)
- ・ Future Vision for Agriculture (農業の将来展望)
- ・ Robotics in Agriculture (農業ロボット)
- ・ Green Factory (植物工場)
- ・ Precision Agriculture (精密農業)
- ・ Technology Potential for Agriculture (農業の技術的ポテンシャル)
- ・ Agro-Industry (農産工業)
- ・ Agricultural Mechanization / Extension (農業機械化と普及)
- Others (その他)

### 4. 分科会と講演発表

セッションとして総計5つのセッションを用意した。詳細は以下の通りである。講演発表論文総数は27編(うち基調講演3編)、これ以外に特別講演2編があった。なお基調講演は元千葉大学学長で名誉教授の古在豊樹先生に最近のGreen Factory(植物工場)について、また京都大学大学院農学研究科の近藤直教授にはRobotics in Agriculture(農業ロボット)をテーマに、特に食品のトレーサビリティ(traceability)に焦点を与えた農業ロボットの話題を、さらに北海道大学大学院農学研究科の野口伸教授にはPrecision Agriculture(精密農業)の講演を頂いた。いずれも日本におけるそれぞれの分野での権威であり、世界的にもその分野をリードしている先生方を招聘しての講演を頂いた。おりしも運悪く3月11日に東日本を襲った大震災により、招聘を依頼していた基調講演講師の一人である京都大学農学研究科教授・近藤直先生におかれましては先生の

研究室の指導学生3名が尊い命を落とされ、急遽参加が不可能になったが、近藤先生の本ワークショップ企画・開催への絶大なるご厚意とご協力により、基調講演を期待して参加された参加者に失望を与えないための配慮として、ビデオでの講演発表資料を準備いただき送付いただいた。この場を借りて近藤直教授に深謝の意を表すると共に、なくなられた3名の若き学生諸氏に哀悼の意を表する次第である。

以下に分科会のテーマを掲げる。

- 1) Green Factory (植物工場)
- 2) Robotics in Agriculture (農業ロボット)
- 3) Design & Development & Technology Transfer (設計・開発と技術移転)
- 4) Mechanization Now! (機械化はいま!)
- 5) Bio-resources for Food and Energy Production (食糧とエネルギー生産のための生物資源)

### 5. 国際ワークショップ企画・実施の背景

本ワークショップは当NPOであるIFPaT(国際農民参加型技術ネットワーク)が第1回を2009年3月にタイのタマサート大学の東アジア研究所で、また第2回を2010年3月にブータンで、いずれもSmall Scale Farm Mechanization and Bio-Echo-fuelと題して開催実施し、いずれも成功裏に終えることができた。ブータンでの本イベント開催実施を踏まえて次期開催についての企画を考慮中に、参加者の一人であるチェンマイ大学工学部のサムキャット・ジョムジュニョン学部長より、次期開催ホスト大学としての積極的な申し出があった。学部長は第1回のタマサート大学での開催時以来、継続的に参加を頂いている参加者であり、かつ理解者の一人である。チェンマイ大学での開催を積極的に申し出て頂いた背景にはいくつかあるが、筆者が推察し、考える背景を以下に紹介する。チェンマイ大学はタイの首都バンコク以外の都市で初めて創設された国立大学の一つであり、現在は、既に独立行政大学としての組織体制にあり、タイ国内で政府が推進する9つの研究大学の一つでもある。大学独自の積極的なプログラムのオファーや国際学会やシンポジウム、ワークショップの類は頻繁に企画・実施して学部・大学の積極的活動(アクティビティ)

を外部社会にアピールし高い評価を得る必要がある。このことは一学部に限らず、大学の評価を上げる意味でも重要で、かつ必要な事である。現在チェンマイ大学工学部では土木、電気・電子、医療工学、機械工学、農業工学、鉱山（マイニング）、コンピュータ工学、経営工学の8つの学科がある。学部をアクティビティが高く、内容的にも高度な教育・研究を遂行・実施し、その分野で他の機関をリードしている状況を確認し、継続的にその地位を維持することは特に独立行政法人大学にとっては極めて重要であり、好むと好まざるに関わらず、推進実施すべき状況であることは敢えて記述する必要はない。筆者は現在学部長へのアドバイザ的立場での立場で同大学に籍を置かせて頂いているが、上記のように学部には8学科もあるとそれぞれの学科が年に1回上記に類するイベントを企画実施するだけでも8回以上、平均的に各学科が1回の企画を開催すると仮定すると1ヶ月半に1度は同種の企画を学部として実施する事になる。問題は企画・実施の回数ではなく、アウトカム（どれだけ実質的に有益で効果的な結果を生む企画であったか）としての評価がアウトプット以上に重要であることは言うまでもない。さらに重要なのはそうしたイベントに単に参加するだけではなく、ホスト学部（あるいは大学）としての企画開催が独法化大学としての評価に大きく影響する。またイベントの内容も他機関や大学に比してオリジナリティのある企画であること、しかも実施に伴う効果に加えて世の中の趨勢を読み、ニーズを先取りしたタイムリーなイベント（プログラム）企画である必要が含まれていなければならない。他機関、他大学でもやっている同種のプログラムであっても内容、方法、理念において独自のオリジナリティを明確に、また迅速に強調できるものでなければならない。こうした背景も次期ワークショップ開催に対する学部長の積極的対応（姿勢）の表れと解釈することもできる。しかし筆者はそれ以外の理由も挙げたい。このことはタイのみならず他の海外の大学においても同様のことと考える。農業機械学は一般に農業工学(Agricultural Engineering)の分野に位置づけられ、そのなかでも農業土木学(Soil & Water, Irrigation & Drainage)を含む2領域で農業工学なる分野を構成している。大学によって上記2領域でひとつの農業工学科を組織している場合もあれば、それぞれが独立したそれぞれの学科として存在する場合もある。

日本では農業工学は農学部へ属し、かつ土木・機械を合わせた学科になっている場合が多い。米国では農業工学は農学部ではなく工学部にある。チェンマイ大学も当初は農学部であったが、現在は工学部に属している。学科の移籍に伴う諸事情、移籍後の環境に対する新たな対応もあり、学科としての成熟にはいささか時間的余裕が必要であること、さらに独法化などの大学改組に伴う教員各自の意識の相違、そうした歴史的背景もあって、中には定年退職を控えた教員もいる。円滑な教育・研究の遂行を維持し、学科としての組織作りを礎に、併せて学部の発展に向けた高揚を目指すことは要職にある者の義務であり、常識でもある。また学部教育に留まることなく、さらなる上位の大学院教育、特に博士課程設置も研究大学としての必須条件の一つである。該当教員の定年退職後の学科体制、大学院博士課程の設置、学科としての充実度を考慮すれば、国際ワークショップに類する事業企画は実績作りに加え学科・学部としてのアクティビティを大学の内外に示す上でも必要である。筆者としては、早晚遭遇するであろう地球規模の食糧危機への対応に農業が果たす役割は極めて大きいと意識している。エネルギー、環境問題（特に地球温暖化）はすでに緊急の課題としてその解決策が模索されているが、最適解は未だ見いだされていない。東日本大震災からもわかるように福島原子力発電が原発の将来に暗雲を投げかけている。エネルギー問題に留まらず、一国の経済、産業低迷への影響はもとより人間の居住・生存すら危うくしつつある、極めて深刻な問題としては、発電所外部に漏れ出た放射能汚染により、人間（住民）の生地での滞在、生存すら危ぶまれる事態に至ることである。あらためて自然エネルギーや再生可能エネルギーの利用が叫ばれている。地球温暖化防止の観点から脱石油、食糧もエネルギーも生物資源からの生産に向けて、その方向が模索されている。まさに筆者がかつて提唱した、「地球規模の4重苦」攻略に向けた早急な対応が、今や求められている。食糧とエネルギーの競合（バッティング：食料資源からのエネルギー生産を行うと、食糧資源への割り当てが減少し、価格が高騰し、飢餓と貧困に遭遇している経済的弱者は益々食糧入手が困難となる意味）を避けるために食料資源のエネルギー生産を控え、食糧資源としての利用が比較的少ない藻類などを栽培して、それからのエネルギー生産と利用可能性を目指した研究もある。いずれにしても生物資源の利用には栽培、収穫、加工の過程が要る。バイオマス資源の生産と利用を見るとき、農業の重要性をあらためて再認識する必要がある。また将来的な食糧不足に向けては、地域さらには地球規模での生産と供給が欠かせない。農業ロボットとそれをを用いた精密農業、さらには土を必要としない植物工場による食糧・材料資源生産の可能性は近未来的な農業のあり方を提示する。経済の基本が生産に基づく事は衆知であるが、生産調整下の農業では如何なる巨額を投じたハイテクも無用のものとなる。優れた研究業績も開発技術も陽の目を見ずに終わることは目に見えている。

ハイテク農業技術開発に携わった大学教員の多くが定年退職を迎え、せつかくの開発技術が農業推進に活かされることなく終わるのではないかとの危惧を抱いている。世の中がそうした技術を受容するまでには最低でも10年以上はかかる。時には、企業間の知的財産権などの争い、パワーバランスを巡る政争、時の為政者の無能や積極性の欠如により、場合によってはそれ以上を必要とし、中には20数年を経た今日も事態の推移が見られないものもある。新技術開発に携わった、彼ら技術者達が開発技術の普及を見ることなく（それが緊急プロジェクトとして推進されたにも関わらず・・・）定年を迎え、一線から退かれる前にせめて、技術移転、人材育成の機会を持ちたいというのが、今回の国際ワークショップ開催に臨む筆者の偽らざる気持ちであった。幸いチェンマイ大学工学部長のイベント開催への積極的アプローチにより、その思いのいくらかは達成できたと確信する。このイベントへの参加を機会に専門家相互のみならず、学生・院生・若手研究者諸氏が日本への留学を通じて高度技術を学び、次世代農業への布石としての知識を習得し、地球規模農業への展開、その農法やシステムの普及への道程を辿っていただければ幸いである。またチェンマイ大学には、今回の企画が農業工学分野での博士課程設置への一助になること、さらに基調講演を通じて紹介した課題が、大学をして研究大学としての進むべき方向を示す事になることを祈念するものである。

## 追記

3月11日に発生の東日本大震災のため、日本からのワークショップ参加予定者のいくらかも家屋損壊被害、あるいは勤務先での予期せぬ被害などが原因で参加を断念せざるを得ない状況となった。当NPO関係では西村美彦教授（琉球大学）の講演発表の参加を得たことがせめてもの幸いであった。（伊藤信孝）



開会式での  
ナット・ボラヨス副  
学長とサムキャッ  
ト・ジヨムジュニョ  
ン工学部長



開会式での参加者

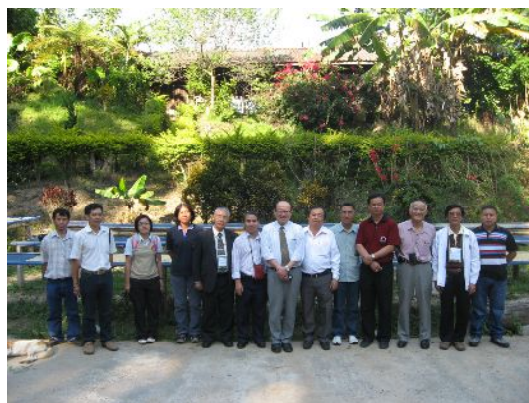
## タイ、チェンマイ大学におけるセミナー風景



昼食の団欒風景



歓迎レセプションでの歓談



見学会（高地農業）参加者



北部タイの伝統舞踊

### 第3回中央アジアコーカサス地域研修「農業機械化システム」コースの報告



北海道帯広畜産大学にて

平成22年度中央アジア・コーカサス地域別研修「農業機械化システム」コースは平成22年12月5日～平成23年3月5日の期間研修を実施した。研修員は7名、アゼルバイジャン1名、キルギス2名、タジキスタン2名、ウズベキスタン2名である。農業機械関連の政府機関（大学、研究所、検査局、トラクタパーク）からの派遣である。

研修内容は以下の点を考慮し実施してきた。農業機械利用にはその維持管理、適正利用技術のためそれぞれの機械の性能を評価する必要がある。そのために必要不可欠である圃場性能試験の手法、実験計画法、評価法などを指導した。また、農業機械普及には、それを導入した場合の利点（特に経済的な利点）が対象の農家にとって明確に示されることが不可欠であることから、圃場試験の結果の経済的効果を判定するための、農業機械の経済性についての限界収益率、危険度分析など一連の経済分析の手法を指導した。

同時に日本の実際の農家が使っている農業機械の経済性について農家調査を通じてその実態を体験した。農家調査は大変評判がよく、今後も続けて行きたい。なお、農業機械化計画の授業は、今まで共同利用の観点から適切な農業機械の経済的利用について、考慮していなかった経緯から、この様な講義は初めてである研修員が多く、非常に高い評価を得た。

このたびの研修では、日本でも普及しつつある農業機械の共同利用、リース、請負作業などが行われている機関、地域を訪問しその実態を勉強した。母国に応用できれば良いと考えている。参加研修員の農業機械利用及びその修理技術もさることながら、農業機械の市場・流通・アフターサービスの欠如などが大きな制限要因となっている

ケースが散見される。そこで、

研修員に現地で入手可能な資機材を用いた修理に関する技術を習得させると同時に、農業機械の維持管理技術などについても適切な指導を行い。また研修終了し帰国した際に、現地で活用できる実践的な研修を行う様努めた。

研修員の母国における中小規模農家が具体的に抱える課題などについては、来日前に初期報告書（原案）を提出してもらい、来日後の早い時期には自国における主要作物の栽培体系（農作業体系について）のレポート提出を実施した。このことにより、自国における機械作業体系を確認でき今後の研修との比較を行える。必要であれば追加情報の収集などを指導した上で、本研修で取り組むべき技術課題についてより具体的な考えを持って研修に臨ませた。研修中も所属先との連絡を密に取らせ、日本で学んだ農業機械化技術について、より現実的な活動計画を指導した。

#### \* 次回セミナー開催の予告

次回セミナーはベトナムにおいて開催を予定しております。場所はハノイ市になるかホーチミン市になるか現時点未定です。期間は平成24年3月中旬または4月を考えています。是非多くの方が参加されることを切に希望します。（辻本）

本NPOの活動に賛同してくれる人の会員募集！連絡は下記まで・・・

NPO法人 国際農民参加型技術ネットワーク(IFPaT)

319-0315 水戸市内原町1039-2

辻本壽之(Dr.Toshiyuki Tsujimoto)

電話 FAX 兼用 029(259)3720

Email: tsujimoto\_tjp@yahoo.co.jp

**rdi**

Rural **地域開発を担う人と情報のネットワーク**  
Development  
Institute

有限会社 **アールデーアイ**

〒160-0006 東京都新宿区舟町12番地ミルボレー四谷2階

Tel:03-5363-0526 Fax:03-5363-0536

E-mail: rdihq@jprdi.com